

**Respons Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)  
Terhadap Jenis Mulsa Dan Pupuk Kandang Ayam**

*Response in growth and yield of shallot (*Allium ascalonicum* L.) to types  
of mulch and application of chicken manure*

**Dila Novayana, Rosita Sipayung\*, Asil Barus**

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, USU, Medan 20155

*\*Corresponding author:* rosita\_sipayung@yahoo.co.id

**ABSTRACT**

This research has been conducted to obtain a certain types of mulch and dose of chicken manure which can improve the growth and yield of the shallot. This research had been conducted at experimental field of Fakultas Pertanian USU in April-July 2014. The method of the research using factorial randomized block design with two factors, i.e. types of mulch (no mulch, silver black plastic of mulch, straw mulch) and dose of chicken manure (no fertilizer, 1 kg, 2 kg and 3 kg/m<sup>2</sup>). Parameter observed were plant height, number of leaves per clump, number of tillers per clump, diameter of the bulbs per sample, wet bulb weight per sample, dry bulb weight per sample, wet bulb weight per plot, and dry bulb weight per plot. The result showed that types of mulch significantly affect the parameters of wet bulb weight per plot and dry bulb weight per plot. Dose of chicken manure significantly affect the parameters plant height at 2 weeks after planting. The interaction of two factor not significantly affect on all parameters observed. The best result were showed by straw mulch.

---

Keywords : shallot, types of mulch, chicken manure

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis mulsa dan dosis pupuk kandang ayam tertentu yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah. Penelitian dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan dengan ketinggian ± 25 meter di atas permukaan laut, pada bulan April hingga Juli 2014. Metode penelitian menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor yaitu jenis mulsa (tanpa mulsa, mulsa plastik hitam perak, mulsa jerami) dan pupuk kandang ayam (tanpa pupuk, 1 kg, 2 kg, dan 3 kg/m<sup>2</sup>). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun per rumpun, jumlah anakan per rumpun, diameter umbi per sampel, bobot basah umbi per sampel, bobot kering jual per sampel, bobot basah umbi per plot, dan bobot kering jual per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah umbi per plot dan bobot kering jual umbi per plot. Pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pada umur 2 MST. Interaksi antara jenis mulsa dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan. Hasil terbaik dari penelitian ini diperoleh pada perlakuan mulsa jerami padi.

---

Kata kunci : bawang merah, jenis mulsa, pupuk kandang ayam

**PENDAHULUAN**

Bawang merah adalah salah satu komoditi unggulan di beberapa daerah di

Indonesia, yang digunakan sebagai bumbu masakan dan memiliki kandungan beberapa zat yang bermanfaat bagi kesehatan, khasiatnya sebagai zat anti kanker dan

pengganti antibiotik, menurunkan tekanan darah, kolesterol serta penurunan kadar gula darah (Irawan, 2010).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) produksi bawang merah pada tahun 2012 sebanyak 964,22 ribu ton mengalami peningkatan sebanyak 71,10 ribu ton (7,96 persen) dibandingkan pada tahun 2011. Produksi bawang merah dalam negeri cukup memadai secara kuantitas dalam mensuplai kebutuhan konsumsi, namun karena tingkat ketersediaan yang fluktuatif khususnya pada bulan Desember – April, maka terjadi gejolak harga di pasaran. Solusi penyediaan antara lain dari impor bawang merah (Suwandi, 2011). Berdasarkan data 2012, produksi bawang merah di Sumut hanya 14.156 ton, sementara kebutuhannya telah mencapai 41.863 ton atau defisit 27.707 ton. Selama ini bawang masih didatangkan dari daerah lain seperti Brebes atau bahkan diimpor untuk memenuhi kebutuhan domestik Sumut.

Untuk mengatasi masalah tersebut ada beberapa hal yang perlu mendapat perhatian agar produksi yang diharapkan dapat tercapai. Selain dari sistem budidayanya, faktor lingkungan juga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bawang merah tidak tahan kekeringan karena akarnya yang pendek. Selama pertumbuhan dan perkembangan umbi, dibutuhkan air yang cukup banyak. Namun, tanaman bawang merah tidak tahan terhadap tempat yang tergenang air. Banyaknya air di musim hujan dapat menyebabkan timbulnya penyakit yang disebabkan oleh cendawan (Rahayu dan Berlian, 1999).

Salah satu upaya manipulasi lingkungan tanaman yaitu dengan pemberian mulsa. Pemulsaan merupakan suatu cara memperbaiki tata udara tanah dan juga tersedianya air bagi tanaman (dapat diperbaiki). Selain itu pemberian mulsa dapat mempercepat pertumbuhan tanaman yang baru ditanam. Keuntungan penggunaan mulsa plastik dalam pertanian khususnya tanaman sayuran adalah karena dapat meningkatkan dan memperbaiki kualitas hasil, memungkinkan penanaman di luar musim (off

season) serta perbaikan teknik budidaya (Barus, 2006).

Hasil penelitian Tabrani *et al.* (2005) menunjukkan penggunaan mulsa alang – alang, plastik transparan dan mulsa plastik hitam perak berpengaruh terhadap semua parameter bawang merah yang diamati. Hasil penelitian Ansar (2012) pada tanaman bawang merah menunjukkan bahwa pemberian mulsa jerami padi dan mulsa plastik hitam dapat meningkatkan bobot segar umbi per hektar masing-masing 29,3 % dan 24,7 % dibanding tanpa mulsa.

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah lokal melalui teknik budidaya adalah dengan pemberian pupuk kandang (Latarang dan Syukur, 2006). Pupuk kandang ayam broiler mempunyai kadar hara P yang relatif lebih tinggi dari pakan lainnya (Hartatik dan Widowati, 2010).

Hasil penelitian Rahmah (2013) dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam nyata meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun, bobot basah umbi per sampel, bobot kering umbi per sampel, bobot basah umbi per plot, bobot kering umbi per plot, dan jumlah siung per sampel. Secara umum pemberian pupuk kandang ayam 120 g/tanaman meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara/bahan organik tanah dengan pemberian pupuk kandang ayam pada jenis mulsa tertentu sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi bawang merah.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan ketinggian  $\pm 25$  meter diatas permukaan laut, yang dimulai pada bulan April 2014 sampai dengan Juli 2014.

Bahan yang digunakan yaitu bibit bawang merah varietas Bima, mulsa plastik hitam perak, mulsa jerami padi, pupuk kandang ayam, urea, TSP, dan KCl, dan fungisida berbahan aktif propineb. Alat yang

digunakan yaitu cangkul, pisau/cutter, *handsprayer*, pacak sampel, meteran, timbangan digital, gembor, jangka sorong digital, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I : Penggunaan mulsa (M) dengan 3 jenis, terdiri atas  $M_0$  : Tanpa mulsa.  $M_1$  : Mulsa plastik hitam perak.  $M_2$  : Mulsa jerami padi. Faktor II : Pupuk kandang ayam (P) dengan 4 taraf, terdiri atas  $P_0$  : tanpa pupuk.  $P_1 = 10$  ton/ha (1 kg/plot).  $P_2 = 20$  ton/ha (2 kg/plot).  $P_3 = 30$  ton/ha (3 kg/plot).

Data yang berpengaruh nyata setelah dianalisis maka dilanjutkan dengan uji beda rata-rata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% (Steel and Torrie, 1993).

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan persiapan lahan, kemudian pemberian pupuk kandang ayam dilakukan satu minggu sebelum tanam sesuai dengan perlakuan yaitu 0, 1, 2, dan 3 kg/plot. Untuk bahan tanam yang akan dipakai, dipilih bibit dengan berat yang relatif sama yaitu 5 gram/siung. Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk urea, TSP dan KCl sesuai dengan dosis anjuran. Aplikasi pupuk dilakukan secara tugal di sekitar lubang tanam. Pemupukan urea dilakukan 2 kali yaitu pada saat penanaman dan pada saat tanaman berumur 30 HST. Pemupukan TSP dan KCl dilakukan pada saat penanaman. Mulsa plastik hitam perak dipasang sebelum tanam pada siang hari saat matahari bersinar cerah agar bahan mulsa memuai maksimal. Kemudian bagian pinggiran bedengan diberi paku bilahan bambu. Pemasangan mulsa jerami padi dilakukan setelah penanaman dengan cara meratakannya di atas permukaan petakan. Sebelum penanaman, MPHP dilubangi dengan alat pelubang dari kaleng susu bekas berukuran diameter 10 cm dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm. Kemudian umbi dimasukkan ke lubang tanam. Sebelumnya, umbi dipotong seperempat bagian lalu dikeringanginkan selama satu malam. Bagian ujung umbi yang terpotong ditutup tanah dengan tipis. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan,

pembumbunan dan pengendalian hama dan penyakit. Panen dilakukan pada umur 65 hari dengan kriteria panen antara lain: daun menguning sekitar 70 – 80% dari jumlah tanaman dan sudah mulai layu, pangkal batang mengeras, umbi padat tersembul se bagian di atas tanah, dan warna kulit mengkilap. Pengeringan dilakukan dengan menebar/membentang umbi diatas plastik pada ruangan dengan suhu 27 – 28°C. Pengeringan dilakukan hingga penyusutan bobot umbi mencapai sekitar 20% (Rahayu dan Berlian, 1999).

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), jumlah daun per rumpun (helai), jumlah anakan per rumpun (anakan), diameter umbi per sampel (mm), bobot basah umbi per sampel (g), bobot kering jual per sampel (g), bobot basah umbi per plot (g), dan bobot kering jual per plot (g).

## HASIL PENELITIAN

### Tinggi Tanaman (cm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman sedangkan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 2 MST dan berpengaruh tidak nyata pada umur 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Interaksi antara jenis mulsa dan pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Data tinggi tanaman umur 2-6 MST pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan pada pengamatan tinggi tanaman bawang merah pada umur 2-4 MST tertinggi diperoleh pada perlakuan tanpa mulsa ( $M_0$ ). Sedangkan pada umur 5-6 MST tanaman tertinggi diperoleh pada mulsa jerami padi ( $M_2$ ) dimana pada umur 6 MST tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada mulsa jerami ( $M_2$ ) yaitu 36,23 cm dan terendah pada  $M_1$  (mulsa plastik hitam perak) yaitu 35,20 cm.

Perlakuan penggunaan mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan. Hal ini dikarenakan pengaruh cuaca pada saat

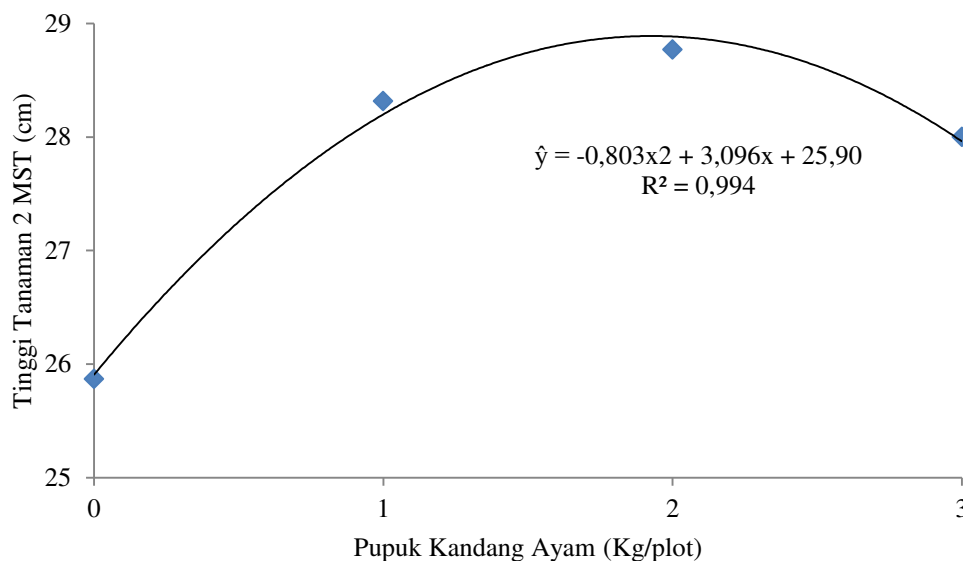
penelitian yang dominan hujan yaitu 326 mm pada bulan Mei mengakibatkan rendahnya suhu tanah yang berpengaruh terhadap kelembaban tanah meningkat, sehingga

perlakuan pemulsaan tidak memberikan pengaruh yang signifikan atau hampir tidak ada perbedaan antara tanpa mulsa dengan

Tabel 1. Tinggi tanaman bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan jenis mulsa dan pemberian pupuk kandang ayam

Umur	Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
		P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	
2 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	26,18	29,06	30,83	28,28	28,59
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	25,60	26,61	27,59	27,69	26,87
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	25,83	29,28	27,89	28,03	27,76
	Rataan	25,87 b	28,32 a	28,77 a	28,00 a	27,74
3 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	31,39	35,72	34,44	33,47	33,75
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	31,03	32,93	33,94	34,18	33,02
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	31,21	35,87	31,13	34,01	33,06
	Rataan	31,21	34,84	33,17	33,88	33,28
4 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	36,82	37,93	38,43	37,35	37,63
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	33,81	33,78	36,34	35,57	34,88
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	34,59	39,06	34,82	37,18	36,41
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	35,07	36,92	36,53	36,70	36,31
5 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	32,61	38,03	38,17	38,13	36,74
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	35,10	36,31	36,15	36,20	35,94
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	36,41	38,83	34,74	37,76	36,94
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	34,71	37,72	36,36	37,36	36,54
6 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	31,81	36,43	36,43	37,46	35,53
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	34,49	35,43	35,53	35,33	35,20
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	35,79	38,46	34,30	36,35	36,23
	Rataan	34,03	36,77	35,42	36,38	35,65

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%



Gambar 1. Tinggi tanaman pada umur 2 MST dengan pemberian pupuk kandang ayam perlakuan yang menggunakan mulsa. Sedangkan mulsa plastik hitam perak dan jerami padi dapat berfungsi menurunkan suhu tanah yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman kurang optimal. Hal ini sesuai dengan Tabrani *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa mulsa plastik hitam perak menyebabkan tanah menjadi lembab dan lebih gelap sehingga kemungkinan suhu tanah dapat diturunkan. Hasil penelitian Ansar (2012) menyatakan bahwa mulsa jerami padi menurunkan suhu tanah rata – rata 1,3 % dibanding tanpa mulsa.

Perlakuan penggunaan mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan. Hal ini dikarenakan pengaruh cuaca pada saat penelitian yang dominan hujan yaitu 326 mm pada bulan Mei mengakibatkan rendahnya suhu tanah yang berpengaruh terhadap kelembaban tanah meningkat, sehingga perlakuan pemulsaan tidak memberikan pengaruh yang signifikan atau hampir tidak ada perbedaan antara tanpa mulsa dengan perlakuan yang menggunakan mulsa. Sedangkan mulsa plastik hitam perak dan jerami padi dapat berfungsi menurunkan suhu tanah yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman kurang optimal. Hal ini sesuai dengan Tabrani *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa mulsa plastik hitam perak menyebabkan tanah menjadi lembab dan lebih gelap sehingga kemungkinan suhu tanah

dapat diturunkan. Hasil penelitian Ansar (2012) menyatakan bahwa mulsa jerami padi menurunkan suhu tanah rata – rata 1,3 % dibanding tanpa mulsa.

Berdasarkan hasil penelitian dan sidik ragam diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter kecuali parameter tinggi tanaman pada umur 2 MST. Hal ini diduga karena kapasitas kesanggupan tanah untuk menyediakan unsur hara bagi tanaman bawang merah dengan jumlah yang belum tepat sehingga tidak dapat menghasilkan produksi yang tidak optimum. Selain itu karena curah hujan yang tinggi (326 mm) pada saat aplikasi pupuk kandang ayam sebelum penanaman diduga kandungan hara pupuk kandang ayam mengalami penguapan dan pencucian oleh air hujan, sehingga diduga unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam menjadi berkurang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Musnamar (2003) yang menyatakan bahwa kandungan unsur hara pupuk kandang dapat hilang karena beberapa faktor, antara lain penguapan, penyerapan, dekomposisi dan penyimpanan. Proses penguapan dan penyerapan dapat menyebabkan hilangnya kandungan hara N dan K rata – rata setengah dari semula, sedangkan P sekitar sepertiganya. Selain kehilangan dalam bentuk ammonia (menguap), juga terjadi pencucian senyawa

nitrat oleh air hujan. Pencucian ini berlaku juga untuk unsur K dan P.

Pada parameter tinggi tanaman (Tabel 1) berpengaruh nyata pada umur 2 MST. Rataan tinggi tanaman tertinggi pada umur 2 MST terdapat pada taraf 2 kg/plot yaitu 28,77 cm. Rataan tinggi tanaman tertinggi 3-6 MST terdapat pada taraf 1 kg/plot dimana pada umur 6 MST nilai tertinggi diperoleh pada P<sub>1</sub> (1 kg/plot) yaitu 36,77 cm dan terendah pada P<sub>0</sub> (tanpa pupuk) yaitu 34,03 cm. Dalam hal ini, taraf pupuk kandang ayam terbaik adalah 1 kg/plot karena pada perlakuan tersebut ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman telah sesuai untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Keadaan ini diduga bibit bawang merah yang berukuran besar (5 g) cukup diberikan pupuk kandang dengan dosis sedang atau rendah karena memiliki cadangan makanan untuk pertumbuhan calon tanaman baru sebelum dapat memanfaatkan unsur hara yang ada dalam tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lana (2010) yang menyatakan bahwa umbi bawang merah termasuk umbi lapis yang sekaligus merupakan cadangan makanan bagi pertumbuhan calon tanaman

baru sebelum dapat memanfaatkan unsur hara yang ada dalam tanah. Pertumbuhan awal tanaman sangat ditentukan oleh berat benih dan juga calon mata tunas yang terdapat pada pangkal umbi lapis. Bibit bawang merah yang berukuran kecil kemungkinan dapat menghasilkan umbi yang besar jika diberikan dosis pupuk kandang sapi yang tinggi dan sebaliknya bibit yang besar cukup diberikan pupuk kandang dengan dosis sedang atau rendah. Penggunaan bibit yang lebih berat diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk kandang karena pada bibit yang berat memiliki cadangan makanan yang lebih banyak untuk pertumbuhannya.

### Jumlah Daun per Rumpun (helai)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa dan pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah daun per rumpun.

Data jumlah daun per rumpun bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah daun per rumpun bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan jenis mulsa dan pemberian pupuk kandang ayam

		Pupuk Kandang Ayam				
Umur	Jenis Mulsa	P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	Rataan
		... .. Helai... ..				
2 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	15,07	19,67	15,40	15,00	16,28
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	14,87	14,40	17,13	16,13	15,63
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	13,73	17,27	18,07	19,60	17,17
	Rataan	14,56	17,11	16,87	16,91	16,36
3 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	17,00	19,40	16,20	16,20	17,20
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	15,47	15,33	17,00	19,93	16,93
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	16,13	20,27	19,20	17,73	18,33
	Rataan	16,20	18,33	17,47	17,96	17,49
4 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	18,00	22,20	21,67	20,40	20,57
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	21,87	21,80	21,00	24,67	22,33
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	21,00	24,53	20,87	25,07	22,87
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	20,29	22,84	21,18	23,38	21,92



5 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	17,00	23,53	22,47	18,53	20,38
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	26,67	23,60	21,73	26,33	24,58
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	23,13	24,27	21,07	26,27	23,68
6 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	22,27	23,80	21,76	23,71	22,88
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	14,73	21,20	19,53	18,00	18,37
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	23,87	20,73	18,27	23,60	21,62
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	22,33	21,13	18,80	24,93	21,80
	Rataan	20,31	21,02	18,87	22,18	20,59

Tabel 2 menunjukkan jumlah daun bawang merah umur 2-4 MST terbanyak diperoleh pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi). Sedangkan pada umur 5 MST jumlah daun terbanyak diperoleh pada mulsa plastik hitam perak (M<sub>1</sub>). Pada umur 6 MST jumlah daun terbanyak diperoleh pada mulsa jerami (M<sub>2</sub>) yaitu 21,80 helai dan terendah pada M<sub>0</sub> (tanpa mulsa) yaitu 18,37 helai.

Jumlah daun bawang merah pada umur 2-5 MST pada pemberian pupuk kandang ayam terbanyak diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (1 kg/plot). Sedangkan pada umur 6 MST jumlah daun terbanyak diperoleh pada P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 22,18 helai dan terendah pada P<sub>2</sub> (2 kg/plot) yaitu 18,87 helai.

### Jumlah Anakan per Rumpun (anakan)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa dan pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan per rumpun.

Data jumlah anakan per rumpun tanaman bawang merah umur 2-6 MST pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan jumlah anakan bawang merah umur 2-6 MST terbanyak diperoleh pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi) dimana pada umur 6 MST jumlah anakan terbanyak diperoleh pada M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi) yaitu 6,25 anakan dan terendah pada M<sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak) yaitu 5,77 anakan.

Tabel 3. Jumlah anakan per rumpun bawang merah 2-6 MST pada perlakuan jenis mulsa dan pemberian pupuk kandang ayam

Pemberian pupuk kandang ayam						
Umur	Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
		P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	
..... <i>Anakan</i> .....						
2 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	4,13	4,60	4,33	3,80	4,22
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	3,93	3,87	3,87	3,87	3,88
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	4,13	4,00	4,33	4,93	4,35
	Rataan	4,07	4,16	4,18	4,20	4,15
3 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	5,07	5,07	4,67	4,53	4,83
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	4,87	4,53	4,93	4,93	4,82
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	4,67	5,00	4,93	5,07	4,92
	Rataan	4,87	4,87	4,84	4,84	4,86
4 MST	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	5,33	5,60	5,47	5,20	5,40
	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	5,27	5,20	5,20	5,80	5,37
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	5,00	5,87	5,40	5,93	5,55

	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	5,20	5,56	5,36	5,64	5,44
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	5,60	5,80	6,00	5,60	5,75
5 MST	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	5,60	5,47	5,60	6,20	5,72
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	5,07	6,27	5,93	7,27	6,13
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	5,42	5,84	5,84	6,36	5,87
	M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	5,60	5,93	6,07	5,67	5,82
6 MST	M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	5,73	5,47	5,67	6,20	5,77
	M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	5,20	6,27	6,07	7,47	6,25
	Rataan	5,51	5,89	5,93	6,44	5,94

Jumlah anakan bawang merah terbanyak pada umur 2-6 MST pada pemberian pupuk kandang ayam diperoleh pada perlakuan P<sub>3</sub> dimana pada umur 6 MST jumlah anakan terbanyak diperoleh pada P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 6,44 anakan dan terendah pada M<sub>0</sub> (tanpa pupuk) yaitu 5,51 anakan.

#### Diameter Umbi per Sampel (mm)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa dan pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap diameter umbi per sampel.

Data diameter umbi per sampel bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa diameter umbi per sampel bawang merah terbesar pada perlakuan jenis mulsa diperoleh pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi) yaitu 19,92 mm dan terendah pada M<sub>0</sub> (tanpa mulsa) yaitu 17,01 mm.

Diameter umbi bawang merah terbesar pada pemberian pupuk kandang ayam diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (3 kg/plot) yaitu 19,36 mm dan terendah pada P<sub>0</sub> (tanpa pupuk) yaitu 17,97 mm.

Tabel 4. Diameter umbi per sampel bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam

Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	
	... ..mm... ..				
M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	12,18	20,09	18,47	17,29	17,01
M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	20,46	19,44	19,06	18,21	19,30
M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	21,27	18,56	20,22	19,61	19,92
Rataan	17,97	19,36	19,25	18,37	18,74

#### Bobot Basah Umbi per Sampel (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa dan pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh

tidak nyata terhadap bobot basah umbi per sampel.

Data bobot basah umbi per sampel bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 5.



Tabel 5. Bobot basah umbi per sampel bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam

Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	
M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	13,64	32,30	27,90	19,48	23,33
M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	30,65	29,67	33,18	35,75	32,31
M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	31,59	29,35	30,54	42,60	33,52
Rataan	25,29	30,44	30,54	32,61	29,72

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada perlakuan jenis mulsa yang berbeda ada kecenderungan bobot basah umbi per sampel tertinggi diperoleh pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi) yaitu 33,52 gram dan terendah pada M<sub>0</sub> (tanpa mulsa) yaitu 23,33 gram.

Bobot basah umbi per sampel bawang merah tertinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam diperoleh pada perlakuan P<sub>3</sub> (3 kg/plot) yaitu 32,61 gram dan terendah pada P<sub>0</sub> (tanpa pupuk) yaitu 25,29 gram. Semakin banyak pupuk kandang ayam yang diberikan maka semakin tinggi bobot basah umbi per sampel yang dihasilkan. Hal ini berdasarkan kuantitas umbi yaitu jumlah anakan bawang merah yang terbanyak juga diperoleh pada perlakuan pupuk kandang ayam 3 kg/plot (P<sub>3</sub>) yaitu 6,44 anakan namun tidak memiliki pola yang sama dengan diameter umbi. Hal ini diduga karena pupuk kandang ayam selain mempunyai unsur hara yang lengkap yaitu unsur hara makro dan mikro, pupuk kandang juga memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah, meningkatkan aktivitas

mikroorganisme tanah sehingga dapat membantu struktur agregat tanah yang akhirnya dapat membantu tanaman bawang merah dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) yang menyatakan bahwa pupuk kandang ayam dianggap sebagai pupuk lengkap karena selain menimbulkan tersedianya unsur hara bagi tanaman juga mengembangkan kehidupan mikroorganisme di dalam tanah sehingga dapat membantu struktur agregat tanah.

#### Bobot Kering Jual Umbi per Sampel (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa dan pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering jual umbi per sampel.

Data bobot kering jual umbi per sampel bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bobot kering jual umbi per sampel bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam

Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	
M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	10,53	28,42	23,45	16,70	19,78
M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	24,74	23,91	27,81	29,30	26,44
M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	26,66	24,84	25,05	36,39	28,24
Rataan	20,65	25,72	25,44	27,47	24,82

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada perlakuan jenis mulsa yang berbeda ada

kecenderungan bobot kering jual umbi tertinggi terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa

jerami padi) yaitu 28,24 gram terendah pada  $M_0$  (tanpa mulsa) yaitu 19,78 gram.

Bobot kering jual umbi per sampel bawang merah tertinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam diperoleh pada perlakuan  $P_3$  (3 kg/plot) yaitu 27,47 gram dan terendah pada  $P_0$  (tanpa pupuk) yaitu 20,65 gram.

Penggunaan mulsa berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per sampel dan bobot kering jual umbi per sampel tetapi berpengaruh nyata pada bobot basah umbi per plot dan bobot kering jual per plot. Hal ini diduga karena bobot umbi per sampel belum dapat mewakili untuk tanaman bawang merah, berbeda halnya dengan bobot umbi per plot yang sudah mencakup keseluruhan

tanaman bawang merah sehingga bobot umbi per plot menghasilkan pengaruh yang nyata dengan penggunaan mulsa.

### Bobot Basah Umbi per Plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap bobot basah umbi per plot. Pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot basah umbi per plot.

Data bobot basah umbi per plot bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Bobot basah umbi per plot bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam

Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	$P_0$ (tanpa pupuk)	$P_1$ (1 kg/plot)	$P_2$ (2 kg/plot)	$P_3$ (3 kg/plot)	
	... ..g... ..				
$M_0$ (tanpa mulsa )	279,40	621,83	595,21	339,03	458,87 b
$M_1$ (mulsa plastik hitam perak)	698,66	653,52	623,51	744,05	679,93 a
$M_2$ (mulsa jerami padi)	738,45	715,60	567,35	717,50	684,72 a
Rataan	572,17	663,65	595,36	600,19	607,84

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada perlakuan jenis mulsa, bobot basah umbi per plot bawang merah tertinggi diperoleh pada perlakuan  $M_2$  (mulsa jerami padi) yaitu sebesar 684,72 gram yang berbeda nyata dengan  $M_0$  dan tidak berbeda nyata dengan  $M_1$ .

Bobot basah umbi per plot bawang merah tertinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam diperoleh pada perlakuan  $P_1$  (1 kg/plot) yaitu 663,65 gram dan terendah pada  $P_0$  (tanpa pupuk) yaitu 572,17 gram.

### Bobot Kering Jual Umbi per Plot (g)

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa jenis mulsa berpengaruh nyata terhadap bobot kering jual umbi per plot. Pupuk kandang ayam serta interaksi antara keduanya berpengaruh tidak nyata terhadap bobot kering jual umbi per plot.

Data bobot kering jual umbi per plot bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot kering jual umbi per plot bawang merah pada perlakuan jenis mulsa dan pupuk kandang ayam

Jenis Mulsa	Pupuk Kandang Ayam				Rataan
	P <sub>0</sub> (tanpa pupuk)	P <sub>1</sub> (1 kg/plot)	P <sub>2</sub> (2 kg/plot)	P <sub>3</sub> (3 kg/plot)	
M <sub>0</sub> (tanpa mulsa )	227,55	540,25	527,06	277,92	393,19 b
M <sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak)	591,18	539,44	525,01	631,53	571,79 a
M <sub>2</sub> (mulsa jerami padi)	627,45	640,55	472,09	627,62	591,93 a
Rataan	482,06	573,41	508,05	512,36	518,97

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama adalah berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5%

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada perlakuan jenis mulsa, bobot kering jual umbi per plot bawang merah tertinggi diperoleh pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi) yaitu sebesar 591,93 gram yang berbeda nyata dengan M<sub>0</sub> dan tidak berbeda nyata dengan M<sub>1</sub>.

Dari hasil sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan mulsa berpengaruh nyata terhadap parameter bobot basah umbi per plot dan bobot kering jual per plot dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan M<sub>2</sub> (mulsa jerami padi), diikuti M<sub>1</sub> (mulsa plastik hitam perak) dan terendah pada perlakuan M<sub>0</sub> (tanpa mulsa). Hal ini dikarenakan mulsa jerami padi memberikan kondisi yang lebih baik bagi pembentukan umbi bawang merah. Gulma pada lahan yang diberi mulsa jerami padi tidak berkembang baik dibandingkan dengan MPHP yang masih dapat tumbuh pada sekitar lubang tanam sehingga tidak mengganggu tanaman bawang merah. Adapun jenis gulma yang terdapat di sekitar tanaman didominasi oleh teki ladang (*Cyperus rotundus*) dan bebandotan (*Ageratum conyzoides*). Hal ini sesuai dengan pernyataan Thomas *et al.*, (1993) yang menyatakan bahwa fungsi mulsa jerami adalah untuk menekan pertumbuhan gulma, mempertahankan agregat tanah dari hantaman air hujan, memperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air, dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari.

Bobot kering umbi per plot bawang merah tertinggi pada perlakuan pupuk kandang ayam diperoleh pada perlakuan P<sub>1</sub> (1

kg/plot) yaitu 573,41 gram dan terendah pada P<sub>0</sub> (tanpa pupuk) yaitu 482,06 gram.

## SIMPULAN

Penggunaan mulsa berpengaruh nyata meningkatkan bobot basah umbi per plot dan bobot kering jual umbi per plot. Mulsa jerami padi (M<sub>2</sub>) menunjukkan hasil tertinggi pada semua parameter dibandingkan penanaman tanpa mulsa. Pemberian pupuk kandang ayam hanya mampu meningkatkan tinggi tanaman pada umur 2 MST. Interaksi perlakuan penggunaan berbagai jenis mulsa dan pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter pengamatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, M. 2012. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah Pada Keragaman Ketinggian Tempat. Disertasi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Barus, W. A. 2006. Pertumbuhan dan Produksi Cabai (*Capsicum annum* L.) Dengan Penggunaan Mulsa dan Pemupukan PK. *J. Penelitian Bidang Ilmu Pertanian* 4(1):41-44.
- Badan Pusat Statistik. 2014. Produksi Bawang Merah Sumatera Utara. Biro Statistik Sumatera Utara, Medan.
- Hartatik, W dan L.R. Widowati. 2010. Pupuk Kandang.

<http://www.balittanah.litbang.deptan.go.id>. Diunduh 12 Januari 2014.

- Irawan, D. 2010. Bawang Merah dan Pestisida. Badan Ketahanan Pangan Sumatera Utara. Medan. <http://www.bahanpang.sumutprov.go.id>. Diunduh 12 Januari 2014.
- Lana, W. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Berat Benih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *J. Ganec Swara* 4(2):81-86.
- Latarang, B dan A. Syukur. 2006. Pertumbuhan Dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang. *J. Agroland* 13(3):265-269.
- Musnamar, E. I., 2003. Pupuk Organik Padat : Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahayu, E., dan N. Berlian VA. 1999. Bawang Merah. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rahmah, A. 2013. Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Ayam Dan Em4 (*Effective Microorganisms*4). *J. Online Agroekoteknologi* 1(4):952-962.
- Sutedjo, M. M dan A. G. Kartasapoetra. 2002. Pengantar Ilmu Tanah. Bina Aksara, Jakarta.
- Suwandi. 2011. Teknologi Produksi Bawang Merah Off-Season Mengantisipasi Pengaturan Impor Produk Bawang Merah. Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Tabrani, G., R. Arisanti dan Gusmawartati. 2005. Peningkatan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Pupuk KCl dan Mulsa. *J. Sagu* 4(1):24-31.
- Thomas, R.S., R.L. Franson, & G.J. Bethlenfalvay. 1993. Separation of VAM Fungus and Root Effects on Soil Agregation. *Soil Sci. Am. J.* Edition: 57: 77-81.